

СТАТИСТИЧНА МОДЕЛЬ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКУ ЯК ДЖЕРЕЛА ТЕХНОГЕННОГО ЗАБРУДНЕННЯ

О.О. Бакуліч, професор; А.А. Дудник, асистент
Національний транспортний університет, м. Київ

Транспортні потоки уявляють собою стохастичні джерела забруднення, дослідження яких показує, що масовим викидам властива просторово-часова мінливість, що залежить від щільності транспортного потоку. У зв'язку з цим, в процесі дослідження була отримана емпіричним шляхом інформація, щодо добових профілів швидкості та інтенсивності та встановлено просторово-часовий розподіл миттєвих значень щільності транспортного потоку. На основі якого побудована адекватна нелінійна математична модель залежності щільності транспортного потоку від координати та часу.

$$\rho(x,t)=2,7064t-2,3422t^2-0,4318x+0,1640x^3 \quad (1)$$

Сила зв'язку між щільністю транспортного потоку та усіма факторними ознаками виявилась високою: кореляційне відношення – 0,71.

Отримане рівняння регресії (1) дозволило змодельовати 3D поверхню щільності транспортного потоку із заданою просторово-часовою дискретністю (рис 1).

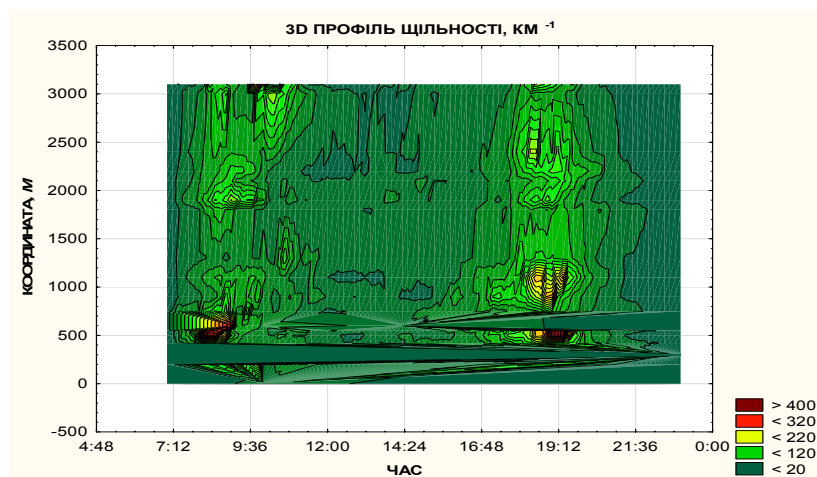


Рис. 1. Переріз просторово-часового розподілу щільності транспортного потоку

Література

1. Теорія транспортного потоку: методи та моделі організації дорожнього руху: навч. посіб. / В.П. Поліщук, О.П. Дзюба. – К. : Знання України, 2008. – 175 с.
2. Патент на корисну модель №95713 Україна МПК (2015.01) E01C 1/00. Спосіб оцінки потужності джерела забруднення / Бакуліч О.О., Олійник Р.В., Самойленко Є.С. - №201402498; заявл. 13.03.2014; опубл. 12.01.2015.